

Учащ. Е. А. Жарский, А. В. Лихтар
Науч. рук. В. А. Жук, учитель информатики
(ГУО «Средняя школа № 11 г. Слуцка»)

TAS - СИСТЕМА ПОМОЩИ УЧИТЕЛЮ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ УЧАЩИХСЯ

В связи со сложившейся эпидемиологической обстановкой, обучение очень часто проводится в дистанционной форме. Однако, при заболевании учителя-предметника или преподавателя довольно часто нет заменяющего человека, и тогда процесс обучения останавливается.

Цель работы – создание системы помощи учителю TAS (Teacher Assistant System) для автоматизации процесса обучения учащихся.

Был исследован дистанционный процесс обучения в период пандемии. В основном, школы, ВУЗы, а также отдельно взятые учителя или преподаватели для организации процесса используют zoom или discord, где работают по следующему принципу: учитель в режиме онлайн ведет лекции, разбирает различные темы, задачи, ведёт опрос. Если у учителя нет возможности вести лекции и нет специалиста такого же профиля на замену, то процесс обучения останавливается. Как можно решить проблему? Заменить учителя на период его отсутствия.

В процессе исследования принято решение создать систему **чат-бот + сайт + мобильное приложение**, позволяющую учителям автоматизировать процесс обучения: быстро добавлять темы или задачи для учеников на сайт или отправить их чат-боту, чтобы он, в дальнейшем, автоматически рассылал их учащимся, а также оперативно собирал решения учеников, а ученики, в свою очередь, учатся дистанционно: изучают некоторые темы по выбранному предмету, решают задания, отправляют их решения, вне зависимости от времени суток, подключения к интернету и других факторов.

Как это работает:

1. Используя **чат-бот**, пользователь может зарегистрироваться (выбрать город, в котором учится/преподает, предмет, получить статус *ученика/учителя*).

- *Учитель* формирует класс (или группу учащихся). После этого он набрасывает чат-боту наработку заданий, которая будет рассылаться его ученикам.

- *Ученик* может выполнить привязку к определенному учителю, а также выбрать интенсивность отправления заданий, указывая дни недели.

Для проверки степени владения материалом определённой темы бот рассылает тестовые задания ученикам, а затем с помощью алгоритмов машинного зрения система проверяет правильность выполнения учащимися тестов и отправляет ученику его предполагаемую оценку, а также пересылает решенный тест и предполагаемый балл его учителю.

2. **Сайт** содержит задачи, которые публикуют доверенные лица, у которых есть ключ доступа. Ученик, в свою очередь, может ознакомиться с задачами и решить их.

3. Для изучения программирования создано **Мобильное приложение**, которое служит для поддержки офлайн версии для изучения тем, предлагаемых на трёх языках программирования (Pascal, C++, Python). После чего ученик может проверить свои знания посредством тестов.

Ведётся активная разработка мобильного приложения с серверной частью для улучшения коммуникации между преподавателями и учениками. Для этого в мобильном приложении создаются отдельные страницы с записями учителей, чтобы, помимо теории, отправленной чат-ботом в Telegram, ученик мог зайти в мобильное приложение и посмотреть некоторые заметки учителя, которые он посчитал нужным оставить для своих учеников.

В результате проделанной работы, создана система помощи учителю TAS (Teacher Assistant System), состоящая из: чат-бота в Telegram, сайта, мобильного приложения, для автоматизации процесса обучения учащихся.

Чат-бот Telegram был написан на Python. Распознавание тестов использует собственный алгоритм, написанный с помощью библиотеки `opencv-python`. Сайт реализован на Django – фреймворке языка программирования Python. Мобильное приложение реализовано на языке программирования Java.

Система позволяет автоматизировать рассылку и сбор заданий, взаимодействие между учеником и преподавателем, проверку тестов и выставление оценок. Сами ученики не зависят от расписания и могут изучать темы и проходить тесты в любое удобное время в оптимальном для них темпе.